Münster.1932.№48 Med Diss.

Aus der Chirurgischen Klinik
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)
Direktor: Professor Dr. H. Coenen.

Speichelsteine.

☼

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Egon Rode
approb. Zahnarzt
aus Scharmede, Paderborn-Land.

1 / 9 / 3 / 2

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei Robert Kleinert, Quakenbrück.

Dekan: Professor Dr. Herzog.
Referent: Privatdozent Dr. Hertel.
Korreferent: Professor Dr. Coenen.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

Meinen lieben Eltern
in Verehrung und Dankbarkeit
gewidmet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547404_0027

Speichelsteine.

Im Gegensatz zu dem großen Interesse, welches den Steinbildungen in anderen drüsigen Organen des Körpers, wie z. B. Galle und Nieren, entgegengebracht wird, tritt die Steinerkrankung der Mundspeicheldrüsen im Schrifttum weit zurück. Dies findet sicherlich darin seine Erklärung, daß unter den im menschlichen Organismus beobachteten Konkrementen die der Speicheldrüsen der Häufigkeit nach eine untergeordnete Rolle spielen. Und doch reicht die Kenntnis von der Speichelsteinkrankheit (Sialolithiasis) bis in das Altertum zurück. Schon Hippokrates beschreibt „Steine unter der Zunge", als deren Ursache er gichtische Ablagerungen annimmt. Die erste ausführliche Beschreibung stammt aus dem Jahre 1556 von dem Franzosen A. Paré, der Gelegenheit hatte, solche Steine in 2 Fällen operativ zu entfernen. Auch in anderen medizinischen Werken des Mittelalters ist die Krankheit erwähnt; aber erst Mitte des 17. Jahrhunderts mit der Erforschung der feineren Anatomie der Mundspeicheldrüsen, die mit den Namen Whartons, Stenons und Rivinus' verknüpft sind, entwickelt sich allmählich der Begriff der Speichelsteinkrankheit und ihrer innigen Beziehungen zu den Speicheldrüsen und ihren Ausführungsgängen. So stammt der Name „Speichelsteine" von Scherer, der 1737 eine ausführliche Arbeit über die Erkrankung herausgab. Im 19. Jahrhundert steigt die Zahl der Arbeiten und kasuistischen Zusammenstellungen bedeutend an; vielfältige Forschungen und Auffassungen über die Entstehung der Speichelsteine wurden veröffentlicht. In den letzten Jahren ist dieses Thema wieder in den Vordergrund getreten, da nach dem Weltkriege scheinbar eine Zunahme der Sialolithiasis zu verzeichnen ist, die vielleicht durch die veränderte Nahrung in und nach dem Kriege bedingt ist (Roedelius, Boss).

Zunächst lasse ich die Krankengeschichten von 2 Fällen folgen, die in der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster (Westf.) beobachtet und behandelt wurden.

Fall I.

7./27. April 1931.

August L., 48 Jahre alt, Kaufmann.

Anamnese: Patient erkrankte während des Krieges an Lungenspitzenkatarrh; nach dem Kriege litt er vorübergehend an Magenbeschwerden. Vor 3 Jahren war der Patient wegen „vereiterter Mandelentzündung" 3 Monate in ärztlicher Behandlung. Diese Affektion äußerte sich durch ziehende Schmerzen in der rechten Hals- und Gesichtsseite, die bis zum Ohr ausstrahlten. Die rechte Gesichts- und Halsseite war angeschwollen. Es bestand eine Kieferklemme und Fieber. Nach einiger Zeit brach die Anschwellung nach der Mundhöhle zu durch unter Entleerung einer trüben, eitrigen Flüssigkeit. Darauf ging die Schwellung langsam zurück, nahm aber zeitweise wieder zu, besonders bei Erkältungen und in der Winterszeit. Oktober 1930 trat eine neue Schwellung ein, aus der sich wieder eine Menge Eiter nach dem Mundboden absonderte. Ostern 1931 brach der Eiter auch nach außen durch, und es blieb eine Fistel zurück. Da die Schwellung dem Kranken beim Schlucken und Kauen Beschwerden bereitete, die sich bei den akuten Anfällen zu äußerst heftigen Schmerzen steigerten, war die Nahrungsaufnahme erschwert, der Appetit wegen der Eiterabsonderung schlecht. Infolgedessen hatte der Patient während der Krankheit 30 bis 35 Pfund an Gewicht abgenommen. Wegen Verdachtes auf ein branchiogenes Karzinom wurde er der Chirurgischen Universitätsklinik zu Münster (Westf.) überwiesen.

Befund: Patient ist groß und kräftig. Blutdruck 175!

Die rechte Halsseite unterhalb des horizontalen Kieferastes ist stark angeschwollen und schmerzhaft. Am unteren Ende der Schwellung besteht eine Fistelöffnung, die Eiter absondert. Eine in die Oeffnung eingeführte Sonde stößt auf einen rauhen, harten Widerstand. Eine erhebliche Kieferklemme besteht nicht. Im Innern der Mundhöhle liegt am Kieferwinkel eine stark Eiter absondernde Fistel. Am Mundboden, zwischen horizontalem Kieferast und Zunge, ist ein steinharter Körper fühlbar.

Röntgenbefund 8. 4. 31: Am inneren Rand des rechten Unterkieferastes liegt dicht hinter dem Winkel (distal) ein über taubeneigroßer, scharf abgegrenzter, intensiver, homogener Schatten (Submaxillarisstein).

Diagnose: Speichelstein der Glandula submaxillaris mit äußerer und innerer Fistel.

10. 4. 31 Operation (Priv.-Doz. Dr. Hertel): In Aethernarkose Schnitt an der rechten Halsseite parallel zum horizontalen Kieferast Präparatorisches Vorgehen in dem chronisch-entzündlichen Gewebe auf den in der Submaxillaris liegenden Stein. Nach Spaltung der Drüsenkapsel kommt der fast pflaumengroße Stein zum Vorschein und wird herausgenommen. Dabei bricht eine Zacke ab, die im Gewebe verhakt ist. Zum Schluß wird die Wunde nach Steinresten genau abgetastet. Tamponade und Drainage.

Röntgenbefund (Kontrolle) 17. 4. 31: Steinreste sind nicht zu sehen.

27. 4. 31: Glatter Wundverlauf. In Heilung wird Patient auf Wunsch in hausärztliche Behandlung entlassen. 4. 5. 31: Patient stellt sich wieder vor. Die Wunden sind vernarbt, und Patient ist beschwerdefrei.

Fall II.

16./26. Juli 1931.

Bernhard N., 68 Jahre alt, Landwirt.

Anamnese: Die Eltern des Patienten starben an Altersschwäche. Neigung zu besonderen Krankheiten besteht in der Familie nicht. Patient selbst war immer sehr gesund. Vor 2 Jahren bildete sich ein kleiner, schmerzloser Knoten an der rechten Halsseite. Bei Erkältungen und Witterungsumschlag vergrößerte er sich, die Schwellung nahm dann eine rotblaue Farbe an und verursachte leichte Schmerzen. Die Vergrößerung ging aber immer wieder zurück, und gleichzeitig ließen die Beschwerden nach. Vor einem Jahr brach der Knoten nach außen durch, und es entleerte sich viel Eiter. Es blieb eine Fistel bestehen, die dauernd Eiter absonderte. Schluckbeschwerden hatte Patient nie, nur verspürte er eine reichliche Speichelabsonderung. Bisher wurde nur konservativ behandelt, meist mit Hausmitteln, die den Durchbruch der Schwellung nach außen beschleunigen sollten.

Befund: Patient ist für sein Alter rüstig, in leidlichem Kräfte- und Ernährungszustand. Er sieht gesund aus, besitzt ein geringes Fettpolster und einen knochigen Bau. Thorax und Abdomen mit ihren inneren Organen zeigen keine krankhaften Veränderungen. Blutdruck 90/135. An der vorderen rechten Halsseite befindet sich eine alte, vorgewölbte Fistel mit schlaffen Granulationen, aus der sich bei Druck auf den hart infiltrierten Mundboden dicker Eiter entleert. Die Zähne sind schlecht und abgeschliffen. Bei Sondierung des Fistelganges stößt man in der Tiefe auf einen steinharten Körper.

Röntgenbefund 16. 7. 31: In der Gegend des rechten Unterkieferwinkels findet sich ein unregelmäßig begrenzter Schatten, der steinverdächtig ist.

Diagnose: Speichelstein der Glandula submaxillaris mit äußerer Fistel.

19. 7. 31 Operation: Die Exstirpation des Steines erfolgt nach Ausschälung der Fistel ohne jede Schwierigkeit. Der Stein sitzt hinter dem rechten Kieferwinkel und wird in toto herausgeschält. Die Wunde wird tamponiert.

22. 7. 31: Glatter Wundverlauf. Die Wunde reinigt sich schnell. Lockere Tamponade.

26. 7. 31: Auf Wunsch wird Patient in ambulante Behandlung entlassen.

Die Speichelsteine können in sämtlichen Drüsensystemen der Mundhöhle vorkommen. Man unterscheidet zwischen Gang- und

Drüsensteinen, ob diese strenge Unterscheidung aber zu recht besteht, ist zweifelhaft. Zwar liegen bei der klinischen Untersuchung weitaus die meisten Steine in den Ausführungsgängen der Drüsen, aber es steht nicht fest, ob sie in Wirklichkeit als Gangsteine entstehen, oder ob sie sich in der Drüse selbst bilden und erst später, durch den Speichelfluß nach vorn gewandert, durch Verschluß des Lumens und Speichelstauung die ersten klinischen Erscheinungen hervorrufen.

Nach den Angaben von Küttner, der die Zusammenstellungen von Czygan, Buchwald und Wenzel benutzt hat, entfallen auf die einzelnen Drüsensysteme folgende Zahlen:

auf die Submaxillaris und ihren Ausführungsgang	61,4 %
auf die Parotis und ihren Ausführungsgang	20,4 %
auf die Sublingualis und ihre Gänge	18,2 %

Die Zahlen, welche Heineke aus 180 Fällen des Schrifttums berechnet hat, ergeben folgende Verteilung:

auf die Submaxillaris und ihren Ausführungsgang	82,22 %
auf die Parotis und ihren Ausführungsgang	12,78 %
auf die Sublingualis und ihre Gänge	5,00 %

Ich selbst konnte bei Durchsicht des Schrifttums, das mir zur Verfügung stand, 308 Fälle zusammenstellen, die allerdings zum Teil mit denen von Küttner und Heineke übereinstimmen mögen. Danach kommen:

auf die Submaxillaris und ihren Ausführungsgang	253 Fälle =	82,2 %
auf die Parotis und ihren Ausführungsgang	34 Fälle =	11,0 %
auf die Sublingualis und ihre Gänge	21 Fälle =	6,8 %

Wenn nun auch die Angaben über die Lokalisation der Steine ein wenig voneinander abweichen, so steht doch die Tatsache fest, daß die Speichelsteinerkrankung zwar in allen Drüsen vorkommt, daß aber die Steine im Submaxillarissystem bei weitem am häufigsten sind. Dann folgt in der Zahl der Speichelsteine die Glandula parotis mit ihrem Ausführungsgang. Am seltensten ist die Glandula sublingualis mit ihren Ausführungsgängen betroffen. Diese Prädisposition der Glandula submaxillaris für die Steinbildung, welche auch unsere beiden Fälle bestätigen, ist besonders auffallend, da die meisten Erkrankungen der Speicheldrüsen mit

Vorliebe die Parotis befallen. Die meisten Autoren erklären die Prädisposition der Submaxillaris durch die anatomische Lage ihres Ausführungsganges, in den leicht Fremdkörper und Mikroorganismen eindringen können. Eine andere Erklärung weist auf die verschiedene Zusammensetzung der Drüsensekrete hin. Jedoch liegen genauere Untersuchungen hierüber noch nicht vor.

Konkrementbildungen in der Blandin-Nuhnschen Drüse sind sehr selten; es sind nur 2 derartige Fälle beschrieben, und zwar von Jarecky und Puzey (nach Heineke).

Ueber einen eigentümlichen Fall von echter Speichelsteinbildung im Oesophagus berichtet Dürck. Es handelt sich um einen 60jährigen Mann, bei dem wegen Oesophaguskarzinoms die Gastrostomie vorgenommen wurde. 73 Tage nach der Operation starb der Patient. Bei der Sektion fand man am unteren Oesophagusende, das durch Geschwulstwucherungen fast verschlossen war, 2 Speichelsteine. Die Entstehung der Steine denkt sich Dürck so, daß beim Herabfließen des Speichels das Wasser allmählich resorbiert wurde, während die übrige Substanz eindickte und schließlich die Konkremente lieferte. Bemerkenswert ist, daß sich die Steine in 73 Tagen (Operation bis Tod) gebildet haben müssen, da sonst eine Behinderung und schließlich Unmöglichkeit der Nahrungsaufnahme bestanden hätte.

Die Speichelsteinkrankheit kommt in jedem Lebensalter vor, ist aber bei Kindern und Greisen selten. Burdel berichtet über einen Fall eines 3wöchigen Kindes, bei dem er einen Stein von der Größe eines Getreidekornes entfernte. Wegen der Größe des Steines muß nach seiner Ansicht die Entwicklung schon vor der Geburt begonnen haben. Auch andere Autoren haben bei Kindern Konkremente beobachtet. Whright sah einen Stein bei einem 9jährigen Knaben, Schenk Steine bei 7- und 12jährigen Kindern, Georges und Baranger beobachteten einen Stein bei einem 14jährigen Kinde.

Vorzugsweise aber befällt die Steinbildung das mittlere Lebensalter. Nach einer Zusammenstellung von Czygan entfallen von 29 Steinen:

4 Fälle auf Patienten im Alter von unter 20 Jahren,
6 „ „ „ „ „ „ 20—29 Jahren,
6 „ „ „ „ „ „ 30—39 „
10 „ „ „ „ „ „ 40—59 „
3 „ „ „ „ „ „ über 60 „

Heineke gibt eine Statistik von 105 Fällen mit folgender Verteilung auf die einzelnen Jahrzehnte:

0—10	Jahre	3	Fälle,
11—20	„	14	„
21—30	„	23	„
31—40	„	21	„
41—50	„	25	„
51—60	„	13	„
61—70	„	4	„
71—80	„	2	„

Meine eigene Zusammenstellung aus dem Schrifttum von 151 Fällen, bei denen das Alter angegeben ist, hat folgendes Ergebnis:

0—10	Jahre	3	Fälle,
11—20	„	10	„
21—30	„	33	„
31—40	„	41	„
41—50	„	34	„
51—60	„	18	„
61—70	„	11	„
71—80	„	1	Fall.

Mögen auch die entsprechenden Zahlen ein wenig voneinander abweichen, so kommt doch in den Statistiken die Bevorzugung des mittleren Alters deutlich zum Ausdruck.

Auffallend ist die Bevorzugung des männlichen Geschlechts bei der Speichelsteinkrankheit. Es hat sich da die Tatsache ergeben, daß Männer ungefähr 3mal so häufig von der Affektion betroffen werden wie Frauen. Laut Statistiken entfallen nach Angaben von:

Duparque u. Mélion von 60 Fällen 50 auf Männer und 10 auf Frauen,

Closmadeux von 81 Fällen 62 auf Männer und 19 auf Frauen,

Immisch von 26 Fällen 20 auf Männer und 6 auf Frauen,

Czygan von 36 Fällen 24 auf Männer und 12 auf Frauen,

Buchwald von 43 Fällen 32 auf Männer und 11 auf Frauen,

Wenzel von 38 Fällen 29 auf Männer und 9 auf Frauen,

Heineke von 138 Fällen 100 auf Männer und 38 auf Frauen.

Ich konnte im Schrifttum 156 Fälle auffinden, bei denen das Geschlecht angegeben war. Von diesen 156 Fällen verteilen sich 110 auf Männer (70,5 %) und 46 auf Frauen (29,5 %). Die Zahlenunterschiede bei beiden Geschlechtern sind so groß, daß eine Disposition des männlichen Geschlechtes nicht geleugnet werden kann. Auch in unseren beiden Fällen kommt die Vorliebe der Speichelsteinkrankheit für das männliche Geschlecht zum Ausdruck. Ob und wieweit größere Reinlichkeit und bessere Mundpflege beim weiblichen Geschlecht oder das Rauchen in Betracht zu ziehen ist, möge dahingestellt bleiben.

Speichelsteine treten meist einseitig, selten doppelseitig auf. Ein Fall von doppelseitigen Speichelsteinen wird von Béclère und Fabris Ugo beschrieben.

Manche Autoren (Alexandre, Hanszel) erwähnen eine auffällige Bevorzugung der linken Seite. Ich kann auf Grund der Literaturdurchsicht diese Ansicht nicht bestätigen. Nach meiner Zusammenstellung entfallen nämlich auf die linke Seite 45, auf die rechte Seite dagegen 56 Fälle. Der Unterschied zwischen linker und rechter Seite ist also so gering, daß eine Regel darüber nicht aufgestellt werden kann.

Die Größe der Speichelsteine ist sehr verschieden. In der Mehrzahl der Fälle hat man Konkremente zwischen Erbsen- und Dattelkerngröße. Doch auch ganz kleine sand- oder hirsekornartige Steine und auf der anderen Seite solche von Hühnereigröße sind beschrieben worden. Dementsprechend ist auch ihr Gewicht wechselnd, das zwischen wenigen Milligramm bis zu 25 Gramm schwankt. So zitiert Heineke Steine von „6 cm Länge" (Leclerc) und „9,4 cm Umfang" (Steiger). Da die Speichelsteine nur ein sehr geringes spezifisches Gewicht haben, so gehören Konkremente von 5 g schon zu den großen Exemplaren. Bassow hat in Moskau aus dem Ductus Stenonianus einen Stein von 18,6 g Gewicht entfernt, der schon 8 Jahre lang klinische Erscheinungen hervorgerufen hatte. Einen noch größeren Stein von 24 g Gewicht entfernte Eagle aus der Glandula submaxillaris. Auch andere Autoren beobachteten sehr große Steine:

Mastermann	fand	einen	Stein	von	15,3 g,
Saeff	„	„	„	„	15,0 g,
Richet	„	„	„	„	10,33 g,
Garnier	„	„	„	„	10,33 g,
Killian	„	„	„	„	9,12 g.

Der größte Stein dürfte der von Thorowgood erwähnte sein, der 94,25 g wog. Bei Tieren, namentlich bei Pferden, kommen weit schwerere Steine, von 250 g und darüber, vor.

Was nun die Menge der Speichelsteine angeht, so findet sich in der Regel nur ein Stein bei der Erkrankung; so auch bei unseren beiden Patienten. Doch kommen gelegentlich 2 und mehr Konkremente vor. Lazarevic berichtet über 4 Speichelsteine in der Parotis, Lossen über 7 Speichelsteine in der gleichen Drüse, Noehren hat 14 Steine aus dem buccalen Abschnitt des Ductus parotideus entfernt. Küttner fand bei einem jungen Mädchen den Ductus Whartonianus mit 7 kleinen Steinen ausgefüllt. Die größte Zahl hat Plater entfernt, nämlich 30 hirsekorngroße, sandige Konkremente. Größe und Zahl der Steine stehen in einem gewissen Verhältnis zueinander: je zahlreicher die Steine, desto kleiner pflegen sie zu sein.

Die Form der Konkremente ist von ihrem Sitz abhängig. Die Gangsteine sind meist länglich, von der Form eines Dattel- oder Olivenkerns, seltener mandelförmig oder keulenartig. Auch gurken- und patronenförmige Konkremente sind beschrieben worden. Die Drüsensteine dagegen sind gewöhnlich rund oder zum Teil auch zackig korallenartig geformt, wobei die Zacken in die einzelnen Ausführungsgänge hineinragen können. Sogar die diffuse Durchsetzung der Drüse mit kalkigen, weichen Massen ist beobachtet worden, wobei der Niederschlag bis in die feinsten Verzweigungen geht. Schäfer hat dafür den Ausdruck „glande calculeuse" geprägt. Einen sehr seltenen intraglandulären Stein beschreibt Leone, der das Volumen und die Form einer großen Birne hatte.

Die Oberfläche bei Drüsensteinen ist meist rauh und uneben, mit zahlreichen kleinen Erhebungen bedeckt (Fall I und II), während sie bei Ductussteinen gewöhnlich, jedoch keineswegs immer glatt ist. Nicht so selten sind bei Ductussteinen Längsrinnen (Mâreau, Closmadeux, Martinaud, Heineke) beobachtet worden, die entweder in gerader Richtung oder spiralig (Lelong) an der Außenfläche verlaufen und auf die Einwirkung des vorbeidrängenden Speichels zurückzuführen sind. Choronshitzky und Guilloteau haben sogar Steine mit einem zentralen Kanal gefunden.

Liegen mehrere Steine dicht nebeneinander, so schleifen sie sich allmählich gegenseitig ab und tragen in der Regel sehr deutliche Fazetten. Krönlein und Troß beobachteten im Ductus Whartonianus Steine, die sich gelenkartig aneinander legten: der

hinten liegende abgerundete Stein paßte in die Pfanne des vor ihm liegenden hinein (zitiert nach Bruns).

Die Konsistenz der Steine ist eine sehr verschiedene. Die Drüsensteine sind gewöhnlich weich, bröcklig, mit den Fingern zerdrückbar, während die Gangsteine ziemlich hart sind. Genauere Härteprüfungen sind von Genersich und Hanszel vorgenommen worden: „Die Steine ritzten Lithiumglimmer und Steinsalz, wurden dagegen von Kalkspat, von Gold- und Silbermünzen und vom Fingernagel geritzt."

Die Farbe der Steine ist meist grauweiß bis gelblich, oder sie zeigen aber auch braune und schwarzgrüne Tönungen. Andere Farben sind seltener. Straßmann erwähnt eine schwefelgelbe Farbe, die er auf Rhodankalium zurückführt. Jedoch ist seine Vermutung durch keine genaue Analyse bestätigt worden. Einen ziegelroten Stein beschreibt Maisonneuve. Interessant ist es, daß alle Steine nach ihrer Entfernung nachdunkeln.

Auf dem Durchschnitt zeigen die Steine nur selten eine homogene Struktur; meistens zerfallen sie in einzelne Lagen, die verschieden gefärbt sind. Ein von Dürck demonstrierter Stein zeigt im Durchschnitt eine bräunliche, 2 mm breite strahlige Schale um einen rein weißen, sehr festen Kern. Manchmal finden sich Hohlräume im Zentrum der Steine (Chassaignac, Czygan). Roberg zeigt einen runden Stein mit einer zentralen Höhle, in dem sich wiederum ein kleiner Steinkern frei bewegte.

Die Speichelsteine bestehen ihrer chemischen Zusammensetzung nach hauptsächlich aus phosphor- und in geringerer Menge aus kohlensaurem Kalk, wie auch bei unserem Fall I nachzuweisen war. Die Ansicht, nach der jüngere Individuen zur Ablagerung von kohlensaurem Kalk neigen, während bei Leuten im vorgerückten Alter, in welchem die physiologische Resorption der Knochensubstanz zu beginnen pflegt, die Speichelsteine meist aus phosphorsaurem Kalk bestehen, ist nicht richtig. Nur in den seltensten Fällen hat man bis jetzt kohlensauren Kalk in größerer Menge nachgewiesen, als phosphorsauren Kalk (Straßmann), fast immer ist der Prozentsatz umgekehrt. Ferner sind Spuren von Kali, Chlor, Magnesium, Eisen nachgewiesen worden. Endlich enthalten alle Steine ohne Ausnahme einen ziemlich hohen Prozentsatz von organischer Substanz (Bakterien, abgestoßenen Epithelien), seltener Cholesterin, Ptyalin und Harnsäure. Interessant ist es, daß Rhodankalium sich niemals mit Sicherheit hat nachweisen lassen, obwohl es ein konstanter Bestandteil des Mundspeichels ist.

Nicht alle Autoren glauben an eine gleiche chemische Zusammensetzung der Steine in den verschiedenen Drüsensystemen. Nach Galippes Ansicht besteht ein Unterschied zwischen Parotis- und Submaxillarissteinen in ihrer chemischen Zusammensetzung; seine Behauptung wird aber nirgends durch genauere Untersuchungen erhärtet. Daß sich Steine ein und desselben Gangsystems im chemischen Aufbau schon ziemlich unterscheiden können, dafür sprechen folgende Analysen, die sich sämtlich auf Steine des Whartonschen Ganges beziehen:

Mâreau:

Wasser	7,43
Fett	0,83
Wasserlösliche Bestandteile	1,54
Organische Bestandteile	11,90
Phosphorsaure Ammoniakmagnesia	5,80
Kohlensaurer Kalk	5,70
Phosphorsaurer Kalk	65,40
Nicht wägbar und Verlust	1,40
	100,00

Magnier:

Wasser	3,33	
Organische Substanz	20,95	
Anorganische Substanz	75,06	
Phosphorsaurer Kalk		72,50
Phosphorsaure Alkalien		2,56
Phosphorsaure Magnesia		Spuren
	99,34	75,06

Demorey:

Phosphorsaurer Kalk	66,70
Kohlensaurer Kalk	11,30
Organische Substanz	20,00
Magnesia, Eisenoxyd, Chlornatrium, Natriumsulfat, Rhodankalium	2,00
	100,00

Bevor wir nun auf die Fragen der Aetiologie der Speichelsteinkrankheit näher eingehen, mögen zunächst ihre klinischen Symptome und das pathologisch-anatomische Verhalten konkrementhaltiger Speicheldrüsen betrachtet werden, die uns manchen wertvollen Hinweis auf die Pathogenese geben dürften.

Die Speichelsteinkrankheit kann unter den verschiedensten klinischen Erscheinungen auftreten. Der Beginn der Konkrementbildung läßt sich in den meisten Fällen wohl nie genau nachweisen, außer wenn es sich um einen Fremdkörper handelt, der später den Kern des Steines bildet, und dessen Eindringen vom Kranken bemerkt worden ist. Auffallend ist die anfänglich fast völlig beschwerdefreie Entstehung der Steine. In den meisten Fällen haben die Konkremente beim Auftreten der ersten Beschwerden schon längere Zeit bestanden und einen beträchtlichen Umfang angenommen. Daß aber auch Steine in sehr kurzer Zeit eine erhebliche Größe erreichen können, dafür gibt der bereits erwähnte Fall von Dürck ein treffendes Beispiel. Die Beschwerden sind jedoch weniger von der Größe als von dem Sitz des Konkrementes abhängig. Alle Autoren bezeugen, daß die Gangsteine viel heftigere Schmerzen verursachen als die in der eigentlichen Drüsensubstanz liegenden Steine. Besonders stark und sehr charakteristisch sind die Symptome bei den zugleich am häufigsten vorkommenden Konkrementen im Ductus Whartonianus. Höchst selten sind dagegen die Beschwerden im Gebiet der Unterzungendrüse, in welcher infolge der zahlreichen Ausführungsgänge eine stärkere Speichelstauung nicht zustandekommen kann. Bisweilen verläuft das Leiden vollkommen latent bis zur spontanen Ausstoßung des Steines, die gelegentlich beim Essen oder Rauchen erfolgt. Campbell macht Mitteilung von einem großen Speichelstein von „41,5 mm Länge", der von einem 65jährigen Manne während des Schlafes zutage gefördert wurde, ohne daß vorher Schmerzen oder irgendwelche Beschwerden bestanden hatten.

Dieser vollkommen reaktionslose Verlauf der Speichelsteinkrankheit ist aber bei Submaxillaris- und Parotissteinen entschieden die Ausnahme. In der Regel ist nur der Beginn der Krankheit symptomlos. Allmählich fühlen die Kranken eine langsam wachsende Schwellung und leicht ziehende Schmerzen am Mundboden oder in den Drüsengegenden. Im weiteren Verlauf kommt es meist zu den charakteristischen Symptomen, die auf die Diagnose hinweisen. Das klassische Symptom der Sialolithiasis ist das intermittierende Auftreten eines sogenannten Tumor sali-

valis. Wegen der heftigen, hochgradig ziehenden, kolikartigen Schmerzen werden diese Anfälle auch als Speichelkoliken (Coliques salivaires) bezeichnet. Sie treten plötzlich auf, meist bei der Mahlzeit, wo die Speichelproduktion und Sekretion gesteigert ist, und es infolge Ausfüllung des Ganges durch den Stein zur Speichelstauung kommt. In kurzer Zeit führen sie zu einer sehr lästigen Anschwellung, die das Kauen und Schlucken stört, das Sprechen behindert und oft in wenigen Minuten den Umfang der Drüse auf das Dreifache des ursprünglichen Volumens treibt. Gleichzeitig treten heftige, schneidende oder stechende Schmerzen auf, die nach der Zunge, nach den Zähnen, dem Gaumen, selbst nach dem Ohr zu und über die ganze Kopfseite ausstrahlen, und die bisweilen eine unerträgliche Heftigkeit erreichen. Diese Anfälle wiederholen sich ganz verschieden. In schweren Fällen treten sie fast bei jeder Mahlzeit auf, sodaß Ernährung und Allgemeinbefinden in hohem Grade gestört werden. In ganz schweren Fällen werden die Speichelkoliken schon durch den Anblick von Speisen, ja sogar durch ihren Geruch hervorgerufen. Davison berichtet von einem Patienten, bei dem die Attacken besonders stark auftraten, wenn er sich hungrig zu Tisch setzte und hastig und schnell zu essen begann. Boß teilt einen eigenartigen Fall mit, bei dem nach einer Aethernarkose ein Tumor salivalis auftrat. Nach seiner Meinung ist die Erkrankung durch die stärkere Speichelsekretion, die durch den Aether bedingt wird, aus ihrem jahrelangen Latenzstadium in den Zustand der akuten Entzündung geführt worden.

Dieser unangenehme Zustand ist selten von langer Dauer. Sobald die Passage durch Erweiterung des Ganges frei wird, entleert sich ein Schwall von Speichel und Eiter aus der Oeffnung des Ausführungsganges; oft helfen die Patienten durch Fingerdruck oder Saugen der Entleerung nach. Ist es in der Drüse oder im Bereich des Ganges durch Abszeßbildung zur Perforation gekommen, so nimmt das angestaute Sekret durch die Fistelöffnung seinen Weg. Bisweilen wird der Stein auf der Höhe des Kolikanfalles durch den Strom des ausfließenden Sekretes mitentfernt.

Nach solchen Anfällen kommt es zu einer neuen Latenzperiode von verschieden langer Dauer. Diese kann Wochen, Monate oder Jahre anhalten. Die Drüse ist in dieser Zeit etwas geschwollen. Mitunter ruft ihr chronisch-entzündlicher, geschwollener Zustand beim Sprechen und Kauen recht unangenehme Beschwerden hervor. In diesem Stadium sind Verwechslungen mit bösartigen Neubildungen leicht möglich. Ferner ist die Entleerung von Eiter

aus der Mündung des Ausführungsganges für diese Zeit sehr charakteristisch. Dieses Symptom ist sehr typisch für die Erkrankung und erleichtert die Diagnose. Jedoch ist der Eiter oft so spärlich, daß man ihn leicht übersehen kann. Er läßt sich aber fast immer nachweisen, besonders wenn man längs des Ganges bimanuell von rückwärts nach vorne streicht. In diesem Stadium schaffen sich die Kranken häufig durch Druck von außen auf die Drüse oder durch Ansaugen des Speichels Entleerung und Erleichterung.

In vielen Fällen bleibt die Erkrankung nicht auf Gang und Drüse beschränkt, sondern zieht auch die Umgebung in Mitleidenschaft. Bricht ein durch die Steinbildung herbeigeführter Abszeß nach der Mundhöhle durch, so kann eine eiternde Fistel zurückbleiben. Wird der Stein beim Durchbruch in die Mundhöhle mit in diese entleert, so pflegt vielfach Spontanheilung einzutreten. Beim Durchbruch eines eitrigen Prozesses aus des Ductus Whartonianus kann es zur Entzündung, bzw. zur Mundbodenphlegmone kommen, die fast immer unter Fieber, heftigen Schmerzen, hochgradiger Schwellung des ganzen Mundbodens, Hochdrängen der Zunge, starken Schluckbeschwerden, ja sogar unter Störung der Atmung, verläuft und meist mit Kieferklemme einhergeht. Glücklicherweise sind solche schwerste Komplikationen selten, da die sehr schmerzhaften Speichelkoliken den Patienten schon vorher zum Arzt treiben. Häufiger führt die Infektion zu phlegmonösen Prozessen und Abszedierungen am Halse, wie bei Fall I.

So können sich die Beschwerden unter den mannigfachsten Erscheinungen oft über viele Jahre hinziehen. Eine Krankheitsdauer von 5, 10 und 20 Jahren, die allerdings durch schmerzlose Pausen unterbrochen wird, ist gar keine Seltenheit (Roedelius 4—5 Jahre; de Marco Gerardo 5 Jahre; Küttner 10 Jahre; Scheier 15 Jahre; Koser 20 Jahre). Auch Steinleiden von noch längerer Dauer werden beschrieben. (Salomon 30 Jahre; D'Arcy Power 40 Jahre; Areibuk 40 Jahre). Den Höhepunkt in dieser Beziehung liefert aber ein Fall, der von Schuster erwähnt wird. Nach seinem Bericht litt ein Patient 44 Jahre an der Erkrankung, die schließlich nach Entfernung eines Steines und nach weiteren 5 Tagen durch spontane Ausstoßung eines 2. Steines völlig ausheilte. Sämtliche typischen Erscheinungen traten bei diesem Patienten im Laufe der Jahre auf, wie Speichelkoliken, periodische Schwellungen, Abszesse und Pyorrhoea salivalis, die zu sehr lästigen Stomatitiden Anlaß gaben.

Die Ursache der Speichelkoliken erklärt sich einfach aus dem mechanischen Verschluß des Ausführungsganges durch den wie ein Pfropf wirkenden Stein. Infolgedessen kommt es in den drüsenwärts gelegenen Gangteilen und in der Drüse selbst zur Speichelstauung. Da sich zudem die Drüse in den meisten Fällen schon im Zustand der chronischen Entzündung befindet, und da gleichzeitig auch eine entzündliche Schwellung des Mundbodens und der umgebenden Weichteile eintritt, so ist die Hochgradigkeit der Beschwerden ohne weiteres zu verstehen. Nur das Sublingualissystem macht, den schon erwähnten anatomischen Verhältnissen entsprechend, eine Ausnahme.

Die in der Drüse selbst gelegenen Konkremente machen bedeutend weniger heftige Beschwerden. Die typischen Speichelkoliken fehlen ganz. Das charakteristischste Symptom ist eine Vergrößerung, Verhärtung und Druckempfindlichkeit der Drüse mit periodisch hervortretenden stärkeren Entzündungserscheinungen. Diese für die Drüsensteine sehr typischen klinischen Erscheinungen finden wir auch durch unsere beiden Fälle bestätigt. Beschwerdefreie Pausen wechseln in charakteristischer Weise mit akut aufflammenden Prozessen, die sich bei Fall I oft bis zur Unerträglichkeit steigerten.

Hervorzuheben ist noch, daß es bei Konkrementen in der Parotis und ihrem Ausführungsgang öfter als bei Submaxillaris- und Sublingualissteinen, zur Bildung einer äußeren Speichelfistel kommt. Die äußeren Fistelbildungen sind für den Patienten durch das Abfließen des Speichels, besonders beim Essen, sehr lästig. Häufig kommt es in ihrem Gefolge zu Komplikationen, wie Ekzemen, eitrigen Entzündungen und Ernährungsstörungen. Schließt sich nach Entfernung des Steines die Fistel nicht von selbst, so ist ein operativer Eingriff nötig. Häufiger noch als nach der Wange brechen die Abszesse in der Parotis nach dem äußeren Gehörgang durch.

Harrison teilt die Patienten je nach den Symptomen in 3 Gruppen ein. In der ersten Gruppe ist Schmerz beim Essen und Schwellung in der Drüsengegend und ihrem Gang vorhanden. Der Stein ist klein und wirkt als Ventil. Die zweite Gruppe ist charakterisiert durch wiederholte Schwellungen, die mit stechendem Schmerz an der Drüse und im Gang unter Steigerung der Temperatur einsetzen. In der dritten Gruppe handelt es sich um Schwellungen, bei denen der Stein durch bindegewebige Massen fixiert ist. Oefters ist damit Eiterung verbunden.

Die pathologisch-anatomischen Untersuchungen steinhaltiger Speicheldrüsen haben ergeben, daß das Drüsensystem stets schwer gelitten hat und tiefgreifende Veränderungen aufweist.

Liegt der Stein im Ausführungsgang, so kommt es zunächst an seinem Sitz zu einer Erweiterung, die sich infolge der Stauung auch auf das hinter dem Stein liegende Gangende ausdehnt. Als Fremdkörper bewirkt der Stein eine schwere Entzündung des Ganges mit Geschwürsbildung und eitrigem Katarrh. Die histologische Untersuchung zeigt stellenweise das Epithel des Ganges durch junges Granulationsgewebe ersetzt, besonders dort, wo der Stein der Wand anliegt (Risak). Diesen Zustand bestätigen die Untersuchungen an den großen Ausführungsgängen von Heineke und Kroiß. Auch in den Drüsen selbst werden erhebliche Veränderungen gefunden. Die Drüse ist vergrößert, fühlt sich auffallend hart an und knirscht beim Durchschneiden mit dem Messer. Gewöhnlich ist sie mit der Umgebung fest verwachsen, so daß sich ihre Ausräumung nur schwer bewerkstelligen läßt. Schon mit bloßem Auge ist eine deutliche Vermehrung der interlobulären Bindegewebszüge zu sehen. Die Veränderungen sind meist unregelmäßig verteilt. Neben schwer geschädigten Partien finden sich solche, die auffallend wenig gelitten haben. Mitunter finden sich im Zentrum kleine Abszesse.

Im histologischen Bilde steht an erster Stelle die mächtige Bindegewebsneubildung. Diese beginnt als mantelförmige Verdickung der großen Ausführungsgänge und setzt sich bis in die kleinen Speichelröhrchen fort. Das sezernierende Drüsenparenchym ist oft vollkommen verschwunden. In den Läppchen und um die Ausführungsgänge finden sich mächtige Rundzelleninfiltrate vor, die so hochgradig sind, daß man an das Vorliegen einer Lymphdrüse glauben könnte. Die Umwandlungen sind im Zentrum der Drüse und in den einzelnen Läppchen am stärksten ausgeprägt. Gelegentlich kommen Haufen von polymorphkernigen Leukozyten vor.

Diese Veränderungen bleiben jedoch nicht auf die Drüse beschränkt, sondern breiten sich auch in die Umgebung aus. Die Drüsengrenzen sind unscharf geworden, und die kleinzellige Infiltration greift meist weithin auf das periglanduläre Gewebe über.

Die erkrankten Drüsenpartien stellen also im großen und ganzen das Bild der Atrophie dar, hervorgerufen durch chronische Entzündung, die einhergeht mit Bindegewebswucherung, Parenchymschwund und Rundzelleninfiltration.

Diese Umwandlungen im Drüsengewebe treten in gleicher Weise bei Ductus- wie auch bei Drüsensteinen auf. Solche Veränderungen sind wohl am ehesten durch Speichelstauung zu erklären. Durch diesen sich immer wiederholenden Vorgang tritt sehr langsam und allmählich eine Druckatrophie des sezernierenden Drüsenparenchyms und Ersatz desselben durch chronisch-entzündetes Bindegewebe ein. Diese Umwandlung des Drüsengewebes beginnt zunächst nur örtlich. Bei Fortdauer der gleichen Ursache aber werden immer weitere Drüsenpartien ergriffen und so schließlich die ganze Drüse in einen derben, druckempfindlichen und mit der gleichfalls entzündlich veränderten Umgebung fest verwachsenen Tumor verwandelt.

Die Folgen der Unterbindung der Speichelgänge sind vielfach im Tierexperiment studiert worden. Histologisch fanden die Autoren (vor allem Rolando, Glaisse, Majocchi, Bizzozero, Langemak, Kroiß) ziemlich übereinstimmend nach Unterbindung des Ausführungsganges zunächst Erweiterung des Ductus, dann Hyperplasie des gesamten Drüsenbindegewebes, welche durch die allmählich auftretende venöse Hyperaemie verursacht wird. Schließlich geht das Drüsengewebe zugrunde. So weist das histologische Bild bei den Tierversuchen dieselben Vorgänge auf, wie die Bilder nach Verschluß eines Drüsenausführungsganges durch einen Stein beim Menschen. Allerdings kommt beim Menschen meistens eine Infektion hinzu, die den im Tierexperiment nur durch Sekretstauung hervorgerufenen Prozeß kompliziert.

Liegt über die vorhergehenden aufgeführten Abhandlungen im Schrifttum ein ziemlich einheitliches Bild vor, so gehen die Ansichten der einzelnen Autoren über die Entstehung der Konkremente sehr auseinander. Es sind da verschiedene Theorien aufgestellt worden; jedoch ist man bis in die neueste Zeit zu keiner einheitlichen Auffassung in dieser Frage gekommen.

Die älteste Theorie über die Entstehung der Speichelsteine geht wie die Kenntnis dieser Erkrankung bis auf Hippokrates zurück, der ihre Bildung auf gichtische Ablagerungen zurückführt. Diese Ansicht ist heute durch die chemische Analyse der Steine ganz widerlegt. Nur in seltenen Fällen sind Spuren von Harnsäure nachgewiesen (Potties, Whright, Blas; zitiert nach Heineke), (Georges und Baranger). Roedelius aber führt einen Fall von Speichelsteinen an, bei dem der Patient schon seit 24 Jahren an Gicht und Nierensteinen litt. Trotzdem fiel die chemische Untersuchung des Konkrementes auf Harnsäure negativ aus.

Auf diese Theorie greifen zahlreiche französische Forscher zurück und bezichtigen eine sogenannte „arthritische Diathese“ als stark mitwirkende, wenn auch nicht als ausschließliche Ursache der Erkrankung. Nach ihrer Ansicht soll die Speichelsteinerkrankung nur bei solchen Menschen vorkommen, die selbst an arthritischen Erkrankungen, an Gicht, Fettsucht, Diabetes leiden oder erblich belastet sind. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß die Sialolithiasis unbedingt als lokales Leiden anzusehen ist, nicht als Folge oder Teilerscheinung einer Erkrankung des gesamten Organismus. Wohl können gelegentlich arthritische Erkrankungen und Steinleiden zusammenfallen, aber ein innerer Zusammenhang besteht keinesfalls.

Immisch führt (1861) unter den Entstehungsursachen der Sialolithiasis in erster Linie lokale Entzündung des Speichelganges an, die Rauhigkeiten der Wand erzeugt und so Anlaß zur Ablagerung von Kalksalzen gibt. Damit will Immisch auch den Kanal, der sich gelegentlich im Zentrum der Konkremente vorfindet, erklären.

Mâreau beschuldigt dagegen entzündliche Strikturen des Ganges, die zur Veränderung und Eindickung des Speichels führen, als Anlaß zur Steinbildung. Als diesbezügliche Ursachen sind Quecksilberkuren, Traumen und akute Entzündungen der Drüse zu nennen.

Bei manchen Fällen sind in den Konkrementen Fremdkörper gefunden worden. Als Kern des Steines kamen vor: Schrotkorn (Rochs), Holzstückchen (Hulke), Getreidegranne (Schwarz), Kohlenstück (Abrin), Obstkern (Wertheimer), Stück einer Kastanie (Whright), Getreidekorn (Scheller), Fischgräte (Fitzwilliams) u. a. Auf Grund solcher Befunde lassen sich mehrere Autoren (Richet, Mâreau, Czygan) zu der Annahme verleiten, daß es sich in allen Fällen von Speichelsteinen um in die Drüse oder deren Ausführungsgang eingedrungene Fremdkörper handele. Dem steht aber gegenüber, daß sich durch diese Fremdkörpertheorie nur die Fälle erklären lassen, bei denen in der Tat ein Fremdkörper als Zentrum des Steines angetroffen wurde. Diese Zahl ist aber sehr gering. So fand Buchwald in 50 untersuchten Speichelsteinfällen nur 6mal Fremdkörper. Auch das Vorkommen mehrerer Steine in einer Drüse spricht gegen eine Verallgemeinerung dieser Auffassung.

Andere halten wieder abgestorbene Epithelien und Blutgerinnsel für den Kern des Steines (Graille, Czygan).

Gelegentlich geben auch abgesprengte Zahnsteinpartikelchen Anlaß zur Steinbildung, die von der Mundhöhle in den Ductus

gelangen können (Richet, Mâreau). Da diese Konkremente in Aufbau und Zusammensetzung den Speichelsteinen völlig gleichen, werden Zahnsteinstückchen von den Verfechtern dieser Theorie auch in den Fällen, in denen kein sichtbarer Fremdkörper vorhanden ist, für die Ursache der Steinbildung angesehen.

Einige andere Ansichten seien der Vollständigkeit halber kurz erwähnt. Stanski, der in einem Fall in der Submaxillardrüse 2 rudimentäre Molaren fand, zieht den gewagten Schluß, daß es sich in allen Fällen von Sialolithiasis nicht um Speichelsteine, sondern um Produkte einer dritten Dentition handele. Wyatt Pratt denkt bei Speichelsteinen an kalkige Konkremente der Phthisiker.

Im Jahre 1871 brachte Maas ein neues Moment in die pathogenetische Forschung, indem er auf die Wirkung der Bakterien bei der Steinbildung hinwies. Aber erst 1894 wurden von Klebs und Galippe systematische und erfolgreiche Untersuchungen angestellt.

Nach Klebs zeigen die Speichelsteine nach Jodfärbung an einzelnen Stellen eine deutliche Blaufärbung. Nach der Entkalkung dieser blaugefärbten Teile bleibt ein organischer Rest zurück, der mikroskopisch aus einem Geflecht von Pilzfäden und Sporen besteht. Diese Fäden werden nach Klebs für Pilzfäden des Leptothrix buccalis gehalten, die aus dem Speichel gelöste Stärke annehmen und deshalb die Jodfärbungsreaktion durch das Blauwerden zeigen. In die verfilzten Massen sind Kalksalze eingelagert, die den Stein bilden. Klebs führt also die Steinbildung auf eine biologische Leistung der Mikroorganismen zurück.

Galippe geht in seiner Auffassung schon weiter. Während Klebs für die Steinbildung den Leptothrix buccalis verantwortlich macht, hält Galippe alle Mikroorganismen im Speichel für Steinbildner, indem diese unter nicht näher bekannten Bedingungen den Speichel zersetzen und die in ihm gelösten Salze ausfällen. Die Ergebnisse, zu denen Galippe auf Grund seiner 5jährigen Untersuchungen gekommen ist, sind in folgenden 5 Sätzen zusammengestellt:

„1. Die in den Konkrementen enthaltenen Parasiten existieren nicht accidentell darin, sondern sind Erzeuger des Niederschlages, der sie zusammensetzt.

Das Skelett dieser Steine besteht aus einem gedrängten Netz von Mikroorganismen, die den Niederschlag der erdigen Salze bedingen.

3. Die Mikroorganismen wechseln mit den einzelnen Stadien der Steine.

4. Dieselben behalten ihre Lebensfähigkeit und können wieder auf Kulturen gezüchtet werden.

5. Das Wachstum solcher Steine kann unbegrenzt sein, wenn die konstituierenden Elemente sich in fortgesetzter Form erneuern."

Dieser parasitären Theorie schließen sich sehr viele Autoren an (Piazza, Jousseaume, Schaefer, Hartmann, Majocchi, Roberg). Alle legen besonderen Wert auf die Fähigkeit der Mikroorganismen, eine chemische Wirkung auszuüben, nämlich Karbonate und Phosphate aus dem Speichel auszufällen.

Bei diesen Untersuchungen wurde eine ganze Menge Bakterien in den Speichelsteinen nachgewiesen, so Streptokokken, Staphylokokken (aureus, citreus, albus), Pneumokokken, Pseudodiphtheriebazillen, das Bacterium coli, der Bazillus prodigiosus, Bazillus Friedländer, Vibrionen und Blastomyzeten. Sogar Parasiten wie Zystizerken und Echinokokken hat man gefunden.

Für die Entstehung der Speichelsteine erscheint Piazza und Roberg neben den Bakterien die gleichzeitige Anwesenheit eines organischen Substrates nötig zu sein, das für die ausfallenden Salze des veränderten Speichels den Kristallisationspunkt abgibt.

Die bisher erwähnten Theorien lassen die Frage, welche Rolle die Drüse bei der Steinbildung spielt, entweder ganz unberücksichtigt oder sie sehen ohne weiteres die Entzündung der Drüse als Folgezustand der Steinbildung an. Gegen diese Ansicht äußerten Hanszel, Abadie, Dal Fabbro, Küttner, Kroiß recht lebhafte Bedenken und stellten die entzündlichen Vorgänge im Drüsensystem als das Primäre hin. Besonders Kroiß betont auf Grund seiner klinischen Beobachtungen, daß „in allen Fällen von Speichelsteinbildung die in der Drüse konstant vorhandene Entzündung nicht vom Speichelstein hervorgerufen wird, sondern im Gegensatz als das Primäre, als die Ursache der Steinbildung anzusehen ist. Die entzündete Drüse liefert ein verändertes Sekret, aus welchem die Salze leicht ausfallen". Ob nun diese Niederschläge von Bakterien hervorgerufen werden oder sich um Bakterienhaufen bilden (Klebs-Galippe), oder der Kern aus Epithelzellen oder den Albuminen des eingedickten Sekretes (Dal Fabbro) oder einem zufällig von außen eingedrungenen Fremdkörper besteht, ist belanglos. Die Hauptsache

ist, daß die Entzündung der Drüse das Primäre ist. Nach Kroiß entstehen die meisten Steine im Innern der Drüse und gelangen erst durch den Speichelstrom in den Ausführungsgang, in welchem sie sich durch Ablagerung von Bakterien und weitere Niederschläge dauernd vergrößern. Nur ausnahmsweise werden sie auch im Hauptausführungsgang selbst gebildet, z. B. um Fremdkörper, aber nur bei primär entzündeter Drüse.

Gegen die Einwände in jenen Fällen, die nach Entfernung des Steines ohne Rezidiv zur dauernden Heilung kommen, wendet Kroiß ein, daß die Latenzperiode das Leben des Patienten überdauern kann.

Auf welche Weise die Entzündung zur Speichelsteinbildung führen kann, hat Heineke näher erörtert. Nach ihm kommen vor allem 4 Möglichkeiten in Frage, die sich aber gegenseitig nicht ausschließen:

„1. Die Entzündung erzeugt Schwellung der Ductuswand und Speichelstauung, die die Ausbreitung und Entwicklung der Bakterien begünstigt.

2. Entzündung und Stauung führen zur Eindickung des Speichels und zu Veränderungen in seiner chemischen Beschaffenheit.

3. Die Entzündung liefert das organische Substrat, das für die Anlagerung der ausgefallenen Salze unerläßlich ist: Bakterien, abgestoßene Epithelien, Leukozyten, Eiweißstoffe, Mucin.

4. Die Abscheidung der Salze ist unmittelbar eine Lebensäußerung der Bakterien im Sinne von Klebs, Galippe und Majocchi."

Welchem dieser 4 Punkte der Hauptwert beizulegen ist, wissen wir heute noch nicht. Wahrscheinlich sind sie immer alle, wenn auch nicht in gleicher Weise, an der Entstehung der Speichelsteine beteiligt.

So stimmen wohl heute fast alle Autoren mit der Kroißschen Anschauung darin überein, daß entzündliche Prozesse innerhalb der Drüse und der Ausführungsgänge hierbei eine wesentliche Rolle spielen, und zwar in dem Sinne, daß die Entzündung im Drüsengewebe das Primäre ist und als ursächliches Moment für die Steinbildung angesehen werden muß (Lazarevic, Lexer, Roedelius, Risak, Bode).

Im Jahre 1919 brachte Söderlund (Stockholm) einen neuen Faktor in die aetiologische Forschung der Speichelsteinkrankheit. Auf Grund seiner Untersuchungen von 20 Fällen von Sialolithiasis, in denen sämtlich der Strahlenpilz nachgewiesen wurde, stellte er

die Behauptung auf, daß die Speichelsteinkrankheit stets auf einer primären, duktogenen Strahlenpilzinfektion beruhe, also eine Folge der primären, duktogenen Speicheldrüsenaktinomykose sei. Bei seinen Untersuchungen konnte Söderlund feststellen, daß die Konkremente nicht nur Träger des Aktinomyzespilzes darstellten, sondern, daß sie zum sehr großen Teil aus Strahlenpilzkolonien aufgebaut waren. Ferner sah Söderlund, daß die zentraleren Teile des Steines oft aus abgestorbenen Strahlenpilzvegetationen bestanden, während in den peripheren Teilen in mehr oder weniger reichlicher Menge lebende Kolonien nachweisbar waren. Daraus glaubt Söderlund folgern zu können, daß die Hauptmasse des organischen Stromas der Speichelsteine stets von Aktinomyzes gebildet wird. Andere Mikroorganismen, die neben Aktinomyzes in einigen Fällen gefunden wurden, sind für die Entstehung der Speichelsteine ohne Bedeutung. Gleichzeitig wird ferner nach Söderlund durch das mikroskopische Bild der Speicheldrüse bei der Sialolithiasis, das mit den für die primäre Speicheldrüsenaktinomykose charakteristischen Gewebsveränderungen völlig übereinstimmt, die Annahme stark bekräftigt, daß die Speichelsteinkrankheit stets durch eine duktogene Aktinomyzesinfektion hervorgerufen ist. In den folgenden Jahren konnte Söderlund die Statistik mit weiteren 21 Speichelsteinfällen bereichern und auch bei diesen die gleichen Befunde von Aktinomyzes erheben. Die Richtigkeit seiner Beobachtungen über das Vorkommen von Aktinomyzesvegetationen in Speichelsteinen wurde durch die Untersuchungen von Majocchi, Plaut, Kapsenburg, Naeslund und Schwarz bestätigt. Kapsenburg schreibt in seiner Arbeit von 1922: „Die Speichelsteine sind aus Kolonien von Strahlenpilzen zusammengesetzt.“ Naeslund kommt zu dem interessanten Ergebnis, daß bei allen 10 von ihm untersuchten Speichelsteinen Aktinomyzesfäden als organisches Stroma der Steine angetroffen wurden, während Leptothrix oder Kokken nur eine nebensächliche Rolle spielen. Nach Naeslund scheint auch der Leptothrix die Fähigkeit, selbständig die Bildung von Konkrementen im Speicheldrüsensystem hervorzurufen, nicht zu haben.

Söderlunds Annahme, daß der in den verschiedenen Speichelsteinen gefundene Strahlenpilz mit dem Aktinomyzes hominis identisch ist, wurde durch die Züchtungen Naeslunds von Aktinomyzes aus 9 Speichelsteinen stark begründet. Aus den von Naeslund untersuchten Speichelsteinen wurden 2 Aktinomyzesarten reingezüchtet, die in jeder Hinsicht, kulturell und

morphologisch. mit den aus aktinomykotischem Eiter vom Menschen gezüchteten Pilztypen, nämlich dem Boströmschen, mit aerobem Wachstum und dem Wolff-Israelschen mit anaerobem, völlig übereinstimmten. Sogar ist es Naeslund gelungen, experimentell in vitro durch Aktinomyzes Konkrementbildungen im Speichel hervorzurufen, die chemisch und histologisch echten Speichelsteinen vollkommen gleichen.

Zu erwähnen ist noch, daß Söderlunds wie auch Naeslunds Untersuchungen die Annahme begründen, daß es sich meistens um Pilzarten des Aktinomyzes handel, die saprophytär in der Mundhöhle leben. In diesen Fällen geschieht die Uebertragung des Aktinomyzespilzes in den Speichelgang ohne Vermittlung eines Fremdkörpers. Andererseits aber wird in manchen Speichelsteinfällen der Strahlenpilz direkt von der Natur aus und dann immer durch einen Fremdkörper, im allgemeinen eine Getreidegranne, in den Ausführungsgang eingeschleppt.

Den Mechanismus der Steinbildung hat man sich nach Söderlund ungefähr folgendermaßen vorzustellen: „Die in den Speichelgang hineingekommenen Strahlenpilzelemente beginnen allmählich zu wachsen. Durch Enzymwirkung werden die Eiweißstoffe in der nächsten Umgebung der wachsenden Kolonien zersetzt, was einen verminderten Kolloidschutz für die Kalksalze im Speichel mit sich bringt; gleichzeitig entsteht rund um die Kolonie ein Gebiet mit herabgesetzter Wasserstoffionenkonzentration. Folge hiervon: verringerte Löslichkeit der Kalksalze und eine Aenderung der Stabilitätsverhältnisse gewisser Kolloide; hierdurch werden aus dem Speichel sowohl Kolloide wie auch Kalksalze ausgefällt und später im Aktimyzelium abgelagert. Während die Ausfällung vor sich geht, wachsen die Aktinomyzesvegetationen weiter, und in dem Maße, wie die Strahlenpilzelemente in die Kalkmassen eingebettet werden, sterben sie mehr oder weniger schnell ab.“

Ohne Zweifel hat die pathologische Anatomie der Speichelsteinkrankheit durch die Untersuchungen Söderlunds und Naeslunds wesentliche Bereicherungen erfahren. Für Gegenden, in denen die Strahlenpilzerkrankung heimisch ist, mögen ihre Anschauungen einigermaßen zu recht bestehen. Für aktinomyzesfreie, bezw. -arme Bezirke können jedoch ihre Feststellungen nur für einen Teil der Fälle anerkannt werden. Vielleicht lassen sich bestimmte Beziehungen auffinden, insofern als Speichelsteine in aktinomyzesreichen Ländern häufiger sind als in aktinomyzesarmen. Zur Entscheidung sind aber größere Zahlenreihen nötig, als bisher bekannt sind.

Auch eine von Risak angestellte Nachuntersuchung an einem größeren Material von Speichelsteinen nach der Methode Söderlunds und Naeslunds hat ergeben, daß die Entstehung der Konkremente nicht ausschließlich auf eine duktogene Aktinomyzesinfektion zurückzuführen ist, sondern daß vielmehr Bakterien verschiedenster Art (Kokken, Stäbchen und zu der Gruppe des Aktinomyzes oder Lebtothrix gehörende Pilzarten) die Ursache des Leidens sein können. Beobachtungen in der Tierpathologie bestätigen die Annahme Risaks. Es ist eine bemerkenswerte Tatsache, daß diese Erkrankung beim Pferde, bei dem die Aktinomykose überhaupt nicht vorkommt, ziemlich häufig ist; während beim Rinde, bei dem die Aktinomykose stark in die Erscheinung tritt, im ganzen Schrifttum kein Fall von Sialolithiasis verzeichnet ist.

Die Diagnose der Speichelsteinkrankheit macht im allgemeinen keine Schwierigkeiten. Auf die typischen diagnostischen Symptome habe ich schon bei den klinischen Erscheinungen hingewiesen.

Gangsteine bilden meist einen harten, walzenförmigen Tumor am Mundboden oder in der Wange, dem Verlauf der Gänge entsprechend, in denen das Konkrement bei bimanueller Palpation gut fühlbar ist. Bisweilen ragt schon der Stein nach Zerstörung der bedeckenden Weichteile aus der Perforationsöffnung oder aus der Mündung des Ganges heraus. Das Auftreten eines intermittierenden Tumor salivalis oder die anamnestischen Angaben des Patienten über frühere spontane Steinausstoßungen oder Entfernungen tragen unzweifelhaft zur Diagnose bei.

Die Diagnose der Speichelsteinkrankheit ist erschwert, wenn die Steine des hinteren Gangabschnittes oder der Drüse selbst in chronisch-entzündlichem Gewebe eingebettet sind und so bei der bimanuellen Palpation nicht gefuhlt werden können. In diesen Fällen wird man zunächst versuchen, den Gang oder die Fistel zu sondieren. Die Sondierung wird nach Heinemann am besten mit ganz feinen Augensonden vorgenommen. Stößt man dabei auf einen harten, meist rauhen Widerstand, so steht die Diagnose fest. Auch in unseren beiden Fällen führt die Sondierung der Fistel zum Ziele. Gelingt die Sondenuntersuchung wegen zu enger Gangöffnung oder zu starker Schleimhautschwellung des Ganginnern oder wegen zu tiefer Lage des Steines nicht, so kann man sich mit der von Richet empfohlenen Akupunktur helfen. Man sticht mit einer feinen Nadel auf den harten, steinverdächtigen Tumor einfach vom Munde aus ein. Durch diese Punktion ist

schon häufig die richtige Diagnose gestellt worden; jedoch ist zu berücksichtigen, daß auch in Tumoren Verkalkung und Verknöcherung vorkommen kann (Küttner). Als ein ganz hervorragendes diagnostisches Hilfsmittel haben sich die Röntgenstrahlen erwiesen. Mit ihrer Hilfe kann man nicht nur die Anwesenheit sehr kleiner Konkremente, die der klinischen Untersuchung entgehen, sondern auch die genaue Lage der Speichelsteine feststellen, wodurch wiederum die Operation bedeutend erleichert wird. Das positive Ergebnis bei Röntgenaufnahmen beruht auf dem hohen Gehalt der Speichelsteine an phosphorsaurem Kalk, der sich im Röntgenbilde gut abzeichnet. Die Röntgenbilder ergeben auch bei unseren beiden Patienten ein positives Resultat. Zur Herstellung guter Röntgenbilder sind im Schrifttum mehrere Aufnahmemöglichkeiten erwähnt. Nach Poujol soll sie in Rückenlage mit erhobenem Rücken, Kopf stark gebeugt, bei 60 cm Lampenabstand und horizontaler Lage des Zungenbeines, den Kopf leicht gegen die kranke Seite gerichtet, vorgenommen werden. Arcelin dagegen rät die Aufnahme im Sitzen zu machen, den Kopf hintenüber zu beugen und das Kinn auf die Platte zu legen. Kroiß schlägt vor, die Aufnahme von vorn bei geöffnetem Munde zu machen, während der Hinterkopf auf der Platte liegt. Bei Aufnahme des Stenonschen Ganges empfiehlt Roedelius die Anwendung von Filmen von der Mundhöhle her, wie sie bei Zahnerkrankungen gebraucht werden.

Jedoch ist zu berücksichtigen, daß auch die Röntgenuntersuchung bei der Diagnose der Speichelsteine nicht immer zum Ziele führt. Manche bröcklige und kalkarme Steine sind für die Strahlen leicht durchgängig und zeichnen sich somit nicht als Schatten ab. In anderen Fällen wird der Steinschatten von der kompakten Knochenmasse überdeckt. Boß konnte in 5 Speichelsteinfällen nur ein einziges Mal die Steinbildung im Röntgenbilde nachweisen, obwohl er sich genau an die vorgeschriebene Aufnahmetechnik von Arcelin und Kroiß gehalten hatte.

Schlecht schattengebende Fremdkörper, wie sie nicht selten Speichelsteine darstellen, suchen manche Autoren durch Kontrastfüllung zugängiger zu machen. Ganz besonders eignet sich dieses Verfahren zur röntgenologischen Darstellung von Veränderungen im Ausführungsgang der Speicheldrüsen, die in Erweiterungen, Verengerungen oder Divertikelbildungen bestehen können. Uslenghi und Carlsten weisen auf die großen Vorteile des Lipiodols bei der Sialographie hin. Popolitza und Albu empfehlen als Kontrastmittel eine 20proz. Jodipinlösung. Diese Methode scheint jedoch nach den Erfahrungen von Barsony

nicht gleichgültig zu sein, da er bei seinen Patienten Schmerzen und eine 1—2 Stunden lang anhaltende Facialislähmung beobachtete.

Die Technik der Sialographie ist einfach. Man lagert bei der Injektion den Patienten in Rückenlage und führt mit einem Ureterenkatheter die Einspritzung unter schwachem Druck aus, bis der Kranke angibt, ein schwaches Spannungsgefühl zu verspüren. 2—4 ccm des Kontrastmittels genügen im allgemeinen. Um ein Auslaufen des Kontrastmittels zu verhindern, läßt man während der Röntgenaufnahme den Katheter liegen.

Ferner empfiehlt K e i t h zur Darstellung guter Röntgenbilder der Parotis die Injektion von 0,5—1,5 ccm Jodöl mit einer 10 ccm enthaltenden Spritze, die mit einer Stahlnadel mit abgerundeter Spitze versehen ist. Nur die feineren Gänge füllen sich dabei, und in 24 Stunden scheidet eine normal sezernierende Drüse das Oel wieder aus.

Ueber den diagnostischen Wert der Sialographie gehen die Meinungen auseinander. In Fällen mit Erweiterung des Ausführungsganges, bei Tumoren, namentlich aber für die Lagebestimmung eines Speichelsteines im Speichelgang ist die Methode nach Ansicht sämtlicher Autoren recht gut zu verwerten; und zwar sowohl bei den Steinen des Mundbodens wie bei der Parotis. Gerade bei dieser Drüse ist die Kenntnis von einer genauen Lokalisation der Konkremente zur Schonung des Nervus facialis von Wichtigkeit.

Schwierigkeiten bereitet oft die Diagnose in jenen Fällen, bei denen entweder heftige akute Entzündungserscheinungen das Bild komplizieren oder es allmählich zu einer derben, schwieligen Induration der Drüse gekommen ist. Solche Fälle geben häufig Anlaß zu Verwechslungen mit anderen Erkrankungen und führen zu den Fehldiagnosen, die im Schrifttum erwähnt sind.

Stehen die akuten Entzündungserscheinungen im Vordergrunde, so sind Verwechslungen mit einer Alveolarperiostitis möglich, namentlich dann, wenn starke Druckempfindlichkeit und womöglich Kieferklemme die Untersuchung erschweren. Ferner wird eine Lymphadenitis auszuschließen sein.

H e i n e m a n n erwähnt einen Fall, in dem ein Stein in der Unterkieferdrüse eine Lymphadenitis akuta am Halse vortäuschte. Durch Sondierung konnte er einen Stein in einer Tiefe von etwa 5 cm nachweisen und so die Diagnose richtig stellen. Einen ähnlichen Fall führt G a c h o t an. Unter der Diagnose „Halsdrüsenaffektion“ wurde eine Röntgenbehandlung eingeleitet, die wir-

kungslos verlief. Bei bimanueller Palpation war zwischen Kieferwinkel und der Mittellinie eine freibewegliche Schwellung fühlbar. Die Radiographie zeigte einen Speichelstein. Ferner kommen differentialdiagnostisch osteomyelitische Prozesse am Kiefer, Dentitio difficilis des Weisheitszahnes und Wangenabszeß in Betracht. Hochmann fand einen Speichelstein, der von anderer Seite für einen Knochensequester gehalten worden war. Polus diagnostizierte einen Speichelstein als „anormal durchgebrochenen Weisheitszahn". Bei der Operation stieß er jedoch nicht auf den vermuteten Zahn, sondern auf einen Stein. Auch pulpitische Schmerzen können durch die Speichelkoliken vorgetäuscht werden. Boß teilt einen Fall mit, in welchem dem Patienten unter Annahme einer Zahnerkrankung ein unterer Molar extrahiert wurde. Am Mundboden vorkommende Geschwülste, Lipome, Ranula, Dermoide können kaum zu Verwechslungen Anlaß geben. Ebenfalls sind die epidemischen und postoperativen Parotitiden leicht auszuschließen.

In jenen langsamen, ohne besondere Beschwerden verlaufenden Fällen kommen differentialdiagnostisch vor allem die malignen Tumoren in Frage, zumal es zu einer chronischen Verdickung der Speicheldrüse gekommen ist, die sich hart und unverschieblich anfühlt. So ist, wenn man das Schrifttum durchsieht, die Fehldiagnose Karzinom öfters gestellt worden. Auch bei unserem Fall I bestand der Verdacht auf ein branchiogenes Karzinom. Ferner berichtet Heinemann von einem Fall. Der Patient litt seit 10 Jahren an einer sehr harten, ständig wachsenden und unverrückbaren, mit der Innenseite des horizontalen Unterkieferastes verwachsenen Geschwulst. Die Sondierung durch einen Fistelgang ergab das Vorliegen eines Speichelsteines und nicht, wie von verschiedenen Aerzten angenommen war, ein inoperables Karzinom. Gegen diese Diagnose sprach aber zunächst die 10-jährige Dauer der Krankheit. Ferner waren Drüsenmetastasen am Hals nicht im geringsten nachzuweisen. Endlich machte der Patient durchaus keinen kachektischen Eindruck und war nie arbeitsunfähig gewesen. Auch andere Autoren (D'Arcy Power, Thiele, Boß) haben unter Annahme eines malignen Tumors steinhaltige Drüsen entfernt.

Aber auch der umgekehrte Fall ist möglich, daß ein Stein angenommen wird, während ein Karzinom vorliegt. Einen diesbezüglichen Fall teilt Roedelius mit. Auf Grund einer außerhalb der Klinik vorgenommenen Röntgenaufnahme war bei einem 34jährigen Mädchen die Diagnose auf Speichelstein in der Sub-

maxillaris gestellt worden. Von der Mundhöhle her war, dicht am Kiefer, eine rundliche, harte Vorwölbung zu fühlen. Bei der Operation fand man aber nicht den erwarteten Stein, sondern stieß auf ein sehr hartes Gewebe, dessen mikroskopische Untersuchung ein Mundbodenkarzinom ergab, an dem die Patientin später starb.

Auch retinierte Zähne und Verkalkungsherde können gelegentlich durch den irreführenden Schatten im Röntgenbilde zu Fehldiagnosen Anlaß geben.

Die Röntgenaufnahme ist also bei der Beurteilung von Steinen in der Speicheldrüse nur mit Vorsicht zu bewerten. Zwar soll man zur Sicherung der Diagnose eines Speichelsteines stets eine Röntgenuntersuchung einleiten, aber der Nachweis gelingt nicht immer, da einerseits Fälle bekannt sind, in denen Tumoren und verkalkte Lymphdrüsen einen Steinschatten vortäuschen, andererseits aber steinhaltige Drüsen im Röntgenbilde gar keinen Schatten erkennen lassen.

Gelegentlich können chronische Entzündungen der Speicheldrüsen eigenartige Neuralgien verursachen. Einen derartigen Fall beobachtete K o n j e t z n y.

Seit 1½ Jahren litt eine 48jährige Frau unter heftigen Schmerzen, die sich meist bei Beginn des Essens einstellten und vom Ohr bis in die linke Halsseite und Schläfe ausstrahlten. Patientin wurde mehrmals wegen Neuralgie behandelt, jedoch ohne Erfolg. Da die Untersuchung eine leichte Verdickung der Glandula submaxillaris ergab und für eine typische Neuralgie keine Zeichen vorlagen, wurde unter Annahme eines Speichelsteines die Drüse exstirpiert. Die mikroskopische Untersuchung ergab: „Eine chronische Entzündung der Glandula submaxillaris mit Epitheldesquamation und Exsudatmassen in den Gängen." Die Beschwerden der Patienten waren also als Speichelkoliken zu erklären, die durch Sekretstauung infolge Gangverlegung durch Exsudat und desquamiertes Epithel verursacht worden waren. Nach der Operation waren die Schmerzen mit einem Schlag verschwunden, und die Patientin wurde geheilt entlassen.

Endlich kommen noch die s p e z i f i s c h e n Entzündungen der Speicheldrüsen bei einer D i f f e r e n t i a l d i a g n o s e gegen Speichelsteine in Betracht.

Die T u b e r k u l o s e der Speicheldrüsen ist sehr selten. Die Diagnose bereitet oft große Schwierigkeiten, zumal die Untersuchung des übrigen Körpers keine Anhaltspunkte für die Tbc. ergibt. Dagegen ist es bekannt, daß in der Umgebung und in der Substanz der Glandula submaxillaris Lymphdrüsen liegen, die tuberkulös erkranken und verkalken können. Solche verkalkten

Drüsen können dann Anlaß werden zu glauben, man habe einen Speichelstein vor sich; das Fehlen der typischen Speichelkoliken weist aber meist auf die richtige Diagnose hin.

Luetische Affektionen sind ebenso selten. Die anamnestischen Angaben des Patienten oder die Blutuntersuchung nach Wassermann bestätigen die Diagnose, obgleich der oft starke Speichelfluß (Ptyalismus) und die Beschwerden beim Schlucken den Gedanken an Steinbildung aufkommen lassen.

Gegenüber der Aktinomykose bietet die Differentialdiagnose der nichtspezifischen chronischen Erkrankung sehr erhebliche Schwierigkeiten. Wenn die Speichelkoliken fehlen, ist sie kaum richtig zu stellen. Jedoch geben die meist zahlreichen Fisteln der Aktinomykose und die Untersuchung des Eiters auf Drüsen genügenden Anhalt, obgleich die Behauptung Söderlunds, daß jeder Speichelstein Aktinomyzes enthielte, einige Bedenken aufkommen läßt.

Nach Hanszel sprechen für die Sialolithiasis folgende 3 Punkte:

„1. Die im Beginn der Erkrankung mehr oder weniger ausgesprochenen entzündlichen Erscheinungen.

2. Periodisch wiederkehrende Schmerzen (Coliques salivaires), evtl. mit Symptomen der Speichelstauung.

3. Der häufige Wechsel in der Größe der Geschwulst."

Wenn Mâreau die Speichelsteinkrankheit als eine „affection généralement plus incommode que dangereuse" bezeichnet, so hat er im allgemeinen recht. Jedoch darf die Sialolithiasis keineswegs für ein harmloses Leiden gehalten werden. Mitunter können die Speichelkoliken an Häufigkeit und Stärke derart zunehmen, daß sie durch Behinderung der Nahrungsaufnahme zu schwerer Schädigung des Organismus führen. Bisweilen entstehen infolge Abszedierung und Perforation nach außen Speichelfisteln, die den Patienten sehr belästigen. Sehr ungünstig aber können die sekundären Mundbodenphlegmonen das Krankheitsbild beeinflussen, die septische Allgemeininfektion und Erstickung im Gefolge haben können. Glücklicherweise kommen diese Komplikationen nur selten vor.

Bezüglich der definitiven Heilung nach der Entfernung oder Ausstoßung eines Steines kann die Prognose getrübt werden, da Rezidive beobachtet worden sind, die nach kürzerer oder längerer Ruhepause, oft erst nach mehreren Jahren auftreten können. Die Ursache der Rezidive ist durchaus von der Therapie

abhängig (Küttner, Kroiß, Boß). Nach Boß ist die Ursache für die Speichelsteinrezidive in folgenden 4 Punkten zu suchen:

„1. In der makroskopisch und mikroskopisch nachweisbaren Miterkrankung der Speicheldrüse.

2. Im Uebersehen von Konkrementen im Ausführungsgang der Speicheldrüsen, wohin sie nicht selten beim Operieren hineingepreßt werden.

3. In der Gefahr der Steinfraktur beim Mobilisieren und Extrahieren eines Konkrementes im Ausführungsgang.

4. In der vorübergehend oder dauernd stenosierenden Narbenbildung im Speichelgang nach Entfernung eines Gangsteines ohne gleichzeitige Exstirpation der noch weiter sezernierenden Speicheldrüse."

Deshalb sind prognostisch am günstigsten die Fälle zu beurteilen, bei denen die erkrankte Drüse in toto exstirpiert und damit die Radikalheilung herbeigeführt werden kann.

Ob es sich in den einzelnen Fällen um echte oder unechte Rezidive handelt, ist schwer zu entscheiden. Werden aber während der sich über viele Jahre hinziehenden Krankheit immer wieder Steine entfernt, und liegen zwischen den einzelnen Anfällen mehrjährige Latenzperioden (Roberg, 8 Jahre), so wird man wohl von echten Rezidiven sprechen können, d. h. einer Neubildung von Steinen trotz radikaler Entfernung aller vorhandenen Konkremente.

Die Therapie besteht in Entfernung des Steines bezw. der ganzen steinhaltigen Drüse. Der orale Weg ist soweit wie möglich zu bevorzugen. Sehr einfach gelingt die Entfernung vom Munde aus, wenn der Stein frei zutage liegt oder dicht hinter der Gangmündung sich befindet. Meist genügt eine kleine Inzision der bedeckenden Weichteile oder eine Schlitzung des Ganges, um das Konkrement mit einer Kornzange oder Pinzette zu extrahieren. Der kleine Eingriff läßt sich gut in Lokalanaesthesie schmerzlos ausführen. Manchmal sind die Steine recht schlecht zu fassen, da sie beim Fixierungsversuche nach der Drüse zu weggleiten. In solchen Fällen ist es praktisch, den Drüsengang in der Lage des Steines zu umstechen und durch eine Ligatur mit Nähseide den Stein festzuhalten. Dann kann man ruhig den Gang schlitzen und den durch die Fadenschlinge befestigten Stein entfernen. Bei der Entfernung vom Munde aus ist das Steinlager aufs sorgfältigste zu revidieren, damit alle Fragmente zur Vermeidung von Rezidiven entfernt werden. Die Operationswunde bedarf keiner

Nachbehandlung, außer sorgfältiger Reinigung des Mundes durch Spülungen mit antiseptischen Wässern. Für die ersten 3 Tage nach der Operation empfiehlt es sich, nur flüssige Kost zu nehmen. Kommt es nicht zu einem Verschluß der Gangwunde, so bleibt eine Fistel zurück, die in die Mundhöhle mündet und deshalb ohne Bedeutung ist. Bei Erkrankungen, wo es schon zu äußeren Fisteln oder Abszessen gekommen ist, ist eine Operation von außen angezeigt. Ebenso kommt die Operation von außen dann in Frage, wenn es sich um Drüsensteine oder Steine in den tieferen Abschnitten des Ausführungsganges handelt, da sie von der Mundhöhle nur schwer zu erreichen sind. In solchen Fällen ist es oft gar nicht leicht, den Stein sorgfältig zu extrahieren, ohne ihn zu zerbröckeln, namentlich dann, wenn seine Zacken in schwielige Bindegewebsmassen eingebettet und fest fixiert sind. Unter solchen Umständen ist die Totalexstirpation der Drüse das zweckmäßigste Verfahren, da auf diese Weise Rezidive am sichersten verhütet werden. Ferner ist die Totalexstirpation der Drüse empfehlenswert, wenn das Leiden schon jahrelang Erscheinungen verursacht hat. In solchen Fällen ist die ganze Speicheldrüse oft sehr stark chronisch entzündlich und narbig verändert, so daß sie einerseits keine erhebliche funktionelle Bedeutung mehr hat, andererseits aber der entzündliche Prozeß auch nach Entfernung des Konkrementes nur selten zur Heilung kommt. In einem solchen Falle liegt die Steinrezidivgefahr außerordentlich nahe. Bei der Totalexstirpation hat man sorgfältig darauf zu achten, daß der Ausführungsgang möglichst ganz mitentfernt wird, da in zurückgebliebenen Resten des Ganges Rezidive beobachtet wurden (Heineke, Boß). Manche Autoren, wie Kroiß und Küttner, welche die Ursache des Steinleidens in einer primären Drüsenerkrankung sehen, raten konsequenterweise zur Totalexstirpation der Drüse in allen Fällen. Heineke stellt mit Schäfer und Coudret folgende Indikationen für die Totalexstirpation der befallenen Drüse auf:

„1. Seit vielen Jahren bestehende Erkrankungen.

2. Steine innerhalb der Drüse.

3. Steine im Whartonschen Gang, die vom Munde aus nur schwer zu erreichen sind.

4. Aeußere Fisteln und Abszesse.

5. Rezidive.

6. Schwere indurative Drüsenveränderungen und ausgedehnte Verwachsungen."

Bei den mit phlegmonösen Entzündungen einhergehenden Fällen wird man sich aber auf Spaltung und Extraktion des Steines beschränken müssen.

Diese Gesichtspunkte sind für Steinbildungen im Submaxillar- sowie im Sublingualsystem maßgebend. Die Totalexstirpation der Parotis jedoch ist des Nervus facialis halber nicht möglich. Hier kommt nach teilweiser Freilegung der Ohrspeicheldrüse nur die sorgfältige Entfernung aller Konkremente unter Schonung des Nervus facialis in Frage.

Es ist mir ein aufrichtiges Bedürfnis, dem Herrn Priv.-Doz Dr. E. Hertel für die Ueberlassung des Themas sowie für die Durchsicht der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

Abrin, S.: Speicheldrüsensteine (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 46, S. 352, 1929.

Alexandre: Calcul de la glande sousmaxillaire (Referat). Jahresber. f. Chir., Bd. 12, S. 500, 1906.

Amoroso: Contributo alla casistica dei calcoli salivari (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 53, S. 1793, 1926.

Béclère, H.: Ein Fall doppelseitiger Speicheldrüsensteine. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 41, S. 657, 1930.

Bode: Zur Pathologie und Therapie der Speichelsteinerkrankung. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 227, S. 488, 1930.

Boettcher, M.: Speichelsteine und ihre Entstehung. Inaug.-Diss. Freiburg 1929.

Boß, W.: Zur Differentialdiagnose der Speichelsteine. Beitr. z. klin. Chir., Bd. 125, S. 451, 1922.

Boß, W.: Speichelsteinrezidive. Beitr. z. Klin. Chir., Bd. 140, S. 222, 1929.

Brähler, H.: Ueber 6 Fälle von Speichelsteinen mit besonderer Berücksichtigung der Aetiologie dieser Erkrankung. Inaug.-Diss. Bonn 1928.

Bruck, A.: Speichelstein der Glandula sublingualis. Berl. Klin. Wochenschr., Bd. 46, S. 1086, 1909.

Buchwald: Ueber Speichelsteine. Inaug.-Diss. Greifswald 1894.

Carlsten: Lipiodolinjektion in den Ausführungsgang der Speicheldrüsen (Referat). Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahlen, Bd. 36, S. 905, 1927.

Choronshitzky: Ueber Speichelsteinbildung. Arch. f. Laryngol., S. 523, 1905.

Claus: Ueber Speichelsteine (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 52, S. 267, 1925.

Dal Fabbro: Ueber die Bildung von Speichelsteinen. Münch. Med. Wochenschr., S. 2246, 1904.

D'Arcy Power: A submaxillary gland removed with an unusually large salivary calculus (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 16, S. 662, 1889.

De Marco, G.: Della litiase salivare (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 44, S. 29, 1929.

Dürck: Ein Fall von merkwürdiger Bildung von Speichelsteinen. Münch. Med. Wochenschr., Bd. 57, S. 1567, 1910.

Eagle: Entfernung eines Konkrementes aus der Glandula submaxillaris (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 19, S. 582, 1892.

Erdman, S.: Calculi in the salivary ducts. Report of 5 cases (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir. Bd. 9, S. 42, 1920.

Fabris Ugo: Contributo allo studio della ptialolithiasi bilaterale del dotto di Warton (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 50, S. 18, 1930.

Galippe: Sur la synthèse microbienne du tartre et des calculs salivaires (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 20, S. 790, 1893.

Garel und Bonamour: De la hernie intermittente des glandes salivaires comme signe du calcul (Referat). Zentralblatt f. Chir., Bd. 35, S. 142, 1908.

Garnier: Calcul salivaire du conduct de Wharton (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 3, S. 766, 1876.

Garrè, Küttner, Lexer: Handbuch der praktischen Chirurgie. Bd. I, S. 929, 1926. Verlag von Ferdinand Enke, Stuttgart 1926.

Georges und Barranger: Calcul salivaire chez un enfant de 14 ans (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 52, S. 1915, 1925.

Hanszel, F.: Ueber Speichelsteinbildung. Wien. Klin. Wochenschr., Bd. 13, S. 160, 1900.

Hanszel, F.: Wien. Klin. Wochenschr., Bd. 15, S. 139, 1902.

Harrison, Guy R.: Calculi of the salivary glands and ducts (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 36, S. 877, 1927.

Heineke, H.: Verletzungen und chirurgische Krankheiten der Speicheldrüsen. Deutsche Chir., Lief. 33, 2. Hälfte, II. Teil, S. 376, 1913.

Heinemann, O.: Irrtümliche Ca-Diagnose infolge eines großen Speichelsteines. Münch. Med. Wochenschr., Bd. 60, S. 1940, 1913.

Heinemann, O.: Zur Diagnose der Speichelsteine. Münch. Med. Wochenschr., Bd. 61, S. 879, 1914.

Hentze, A.: Speichelsteine. Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., Bd. 1, S. 754, 1925.

Hochenegg-Payr: Lehrbuch der speziellen Chirurgie, Band I, S. 394, 1927. Verlag Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien 1927.

Hochmann, R.: Zur Kasuistik der Speicheldrüsensteine. Zahnärztl. Rundschau Nr. 10, S. 419. 1929.

Hulke: Großer Speichelstein mit Holzfragment als Kern (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 1, S. 254, 1874.

Jarecky: Calculi in Blandin's and submaxillary gland (Referat). Jahresber. f. Chir., Bd. 11, S. 431, 1905.

Kaufmann, E.: Spezielle pathologische Anatomie, Bd. I, S. 466, 1922. Verlag Walter de Gruyter u. Co., Berlin und Leipzig, 1922.

Keith, A. M. Jodölinjektion in die Parotis (Referat). Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 38, S. 412, 1928.

Killian: Speichelsteine. Münch. Med. Wochenschr., S. 975, 1897.

Kirschner und Nordmann: Die Chirurgie. Bd. IV, 1. Teil, S. 99, 1927. Verlag Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien 1927.

Klebs: Beiträge zur Kenntnis der pathogenen Schistomyceten. Arch. f. experment. Pathol. u. Pharm., Bd. 5, S. 350, 1876.

Konjetzny: Zentralbl. f. Chir., Bd. 52, S. 989, 1925.

Koser, F.: Zur Kasuistik der Speichelsteine der Glandula submaxillaris. Inaug.-Diss. Rostock, 1907.

Kroiß, F.: Ueber die chronische Entzündung der Mundspeicheldrüsen und ihrer Ausführungsgänge. Beitr. z. Klin. Chir., Bd. 47, S. 470, 1905.

Küttner, H.: Ueber entzündliche Tumoren der Submaxillar-Speicheldrüsen. Beitr. z. Klin. Chir., Bd. 15, S. 815, 1896.

Küttner, H.: Die Geschwülste der Submaxillar-Speicheldrüse. Beitr. z. Klin. Chir., Bd. 16, S. 181, 1896.

Langemak, O.: Zur Kenntnis der Vorgänge in den Speicheldrüsen nach Verlegung ihres Ausführungsganges. Virchows Arch., Bd. 175, S. 299, 1904.

Lazarevic: Retentionsgeschwulst in der Glandula parotis mit operativer Heilung. Wien. Klin. Wochenschr., Bd. 27, S. 1143, 1914.

Leone, P.: Raro calcolo salivare (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 41, S. 715, 1928.

Lossen: Berl. Klin. Wochenschr., Bd. 51, S. 237, 1914.

Maas: Berl. Klin. Wochenschr., Bd. 8, S. 626, 1871.

Martinaud, G.: Sur un cas de calcul du canal de Wharton (Referat). Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., Bd. 6, I, S. 286, 1930.

Mayrhofer: Wien. Klin. Wochenschr., Bd. 25, S. 504, 1912.

Naeslund, C.: Studien über Speichelsteinbildung (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 35, S. 358, 1926.

Noehren, A.: Multiple calculi in Stenon's duct. Report of unusual cas (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 21, S. 504, 1923.

Palazzi, S.: Sulla calcolosi de dotto de stenose (Referat). Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., Bd. 6 II, S. 379, 1926.

Partsch, C.: Pathologie und Therapie der Speicheldrüsen. Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., Bd. 4 I, S. 214, 1928.

Partsch, C.: Bd. 6 I, S. 210, 1930.

Partsch, C.: Bd. 7, S. 230, 1931.

Polus: Revue belge de stomatologie (Referat). Deutsche Zahnärztl. Wochenschr. 1921.

Popolitza und Albu: Die Sialographie (Referat). Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 35, S. 838, 1927.

Risak, E.: Zur Klinik und Pathologie der Speichelsteinkrankheit. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 219, S. 206, 1929.

Roberg: Sialolithiasis (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 31, S. 1002, 1904.

Rochs: Ein Schrotkorn als Kern eines Speichelsteines. Deutsche Militärärztl. Zeitschr., Heft 4, 1894.

Roedelius, E.: Beiträge zur Speichelsteinerkrankung. Deutsche Zeitschr. f. Chir., Bd. 141, S. 263, 1917.

Roedelius, E.: Ueber Speichelsteine und andere seltene Erkrankungen der Speicheldrüsen. Zentralbl. f. Chir., Bd. 52, S. 989, 1925.

Salomon: Lithiase salivaire (Referat). Jahresber. f. Chir., Bd. 7, S. 429, 1902.

Schuh, C.: Ueber Speichelsteine. Inaug.-Diss. Heidelberg 1913.

Schuster: Ein Fall von Speichelstein im Whartonschen Gange. Oest.-ung. Vierteljahrschr. f. Zahnheilk., S. 331, 1886.

Schwarz, E.: Ueber primäre und isolierte Speicheldrüsenaktinomykose. Beitr. z. Klin. Chir., Bd. 21, S. 629, 1921.

Senator, M.: Zur Pathologie der Speichelsteine. Berl. Klin. Wochenschr., Bd. 46, S. 2212, 1909.

Söderlund, G.: Eine Untersuchung über die sogenannte Speichelsteinkrankheit, speziell deren Aetiologie. Zentralbl. f. Chir., Bd. 46, S. 926, 1919.

Söderlund, G.: Die Speichelsteinkrankheit und ihr Verhältnis zu der primären und ductogenen Speicheldrüsenaktinomykose. Zentralbl. f. Chir., Bd. 54, S. 2253, 1927.

Steiger: Speichelstein von ungewöhnlicher Größe (Referat). Zentralbl. f. Chir., Bd. 6, S. 581, 1879.

Straßmann: Demonstration von Speichelsteinen. Berl. Klin. Wochenschr., Bd. 24, S. 621, 1887.

Uslenghi, J.: Neue Technik zur radiologischen Untersuchung der Speicheldrüsen (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 34, S. 286, 1926.

Varriale, R.: La litiasi salivare a proposito d'un caso di calcolosi del dotto di Wharton (Referat). Zentralorg. f. d. ges. Chir., Bd. 21, S. 344, 1923.

Waheley, C. P. G.: Formation et traitement des calcules salivaires (Referat). Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., Bd. 7, S. 345, 1931.

Waheley, C. P. G.: Sonne surgical affections of the salivary glands (Referat). Misch, Fortschr. d. Zahnheilk., Bd. 7, S. 350, 1931.

Lebenslauf.

Ich, Egon Rode, wurde am 11. August 1906 als Sohn des Lehrers Johannes Rode zu Altenbergen (Kreis Höxter) geboren. Im Jahre 1912 wurde mein Vater nach Scharmede (Kreis Büren) versetzt. Dort besuchte ich 6 Jahre die Volksschule. Ostern 1918 kam ich auf die Sexta des Paderborner Gymnasiums und legte an der gleichen Anstalt am 14. und 15. März 1927 die Reifeprüfung ab. Dann war ich 6 Monate als Steuersupernumerar an dem Finanzamt zu Paderborn beschäftigt. Auf meinen Antrag wurde ich am 1. Oktober 1927 entlassen. Im Wintersemester 1927/28 ließ ich mich an der Universität zu Münster (Westf.) immatrikulieren, um Zahnheilkunde zu studieren. Dortselbst bestand ich nach dem 3. Semester mein Physikum mit dem Prädikat „sehr gut“ und mein Staatsexamen im Frühjahr 1931 mit der gleichen Note.